

Produktbegleitende Dienstleistungen gewinnen weiter an Bedeutung

Frank Stille
fstille@diw.de

Produktbegleitende Dienstleistungen werden von den Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland immer stärker als strategischer Faktor im Wettbewerb genutzt. Dabei ist die Tendenz zu integrierten Kundenlösungen unverkennbar. Die sich verlangsamende Auslagerung und der hohe Grad der Selbst-erstellung produktbegleitender Dienstleistungen zeigen, dass sie von den Unternehmen überwiegend als Kernkompetenzen angesehen werden.

Produktbegleitende Dienstleistungen stehen in der Regel in engem Zusammenhang mit den Warenprodukten (Hardware). In manchen Fällen werden solche Dienstleistungen allerdings auch unabhängig vom Verkauf einer Ware erbracht. Wie bei den als Input eingesetzten Dienstleistungen müssen produktbegleitende Dienstleistungen ebenfalls nicht in Gänze von den Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes selbst erstellt werden; sie können und werden im Zuge zunehmender Arbeitsteilung auch teilweise durch Zukauf von anderen (Dienstleistungs-)Unternehmen ersetzt (Outsourcing).

Stellenwert produktbegleitender Dienstleistungen

Produktbegleitende Dienstleistungen gehören für viele Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes traditionell zu den üblichen Leistungen im Zusammenhang mit dem zu liefernden, dem bereits verkauften oder auch dem ausgedienten Produkt. Planung und Beratung, Instandhaltung sowie die Schulung des Kunden sind oftmals für die Nutzung der Produkte unerlässlich. Für die sachgerechte Demontage und Entsorgung der Produkte ist unter Umständen – auch wegen Umweltvorschriften – ebenfalls vom Hersteller Sorge zu tragen.

Auch aufgrund der von der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) eröffneten Spielräume haben Fortentwicklungen bei einigen produktbegleitenden Dienstleistungen stattgefunden (Beispiel: Telewartung oder Telecoaching); gleichzeitig hat sich ihr Umfang angesichts komplexerer Produkte erweitert. Hintergrund dieser Entwicklungen ist unter anderem die technische Flexibilität, die es erlaubt, dem Kunden maßgeschneiderte Produkte zu liefern. Dies gilt für den Pre-Sales-Bereich (z. B. Planung und Erstellung kundenspezifischer Steuerungen zum Betrieb von Anlagen) ebenso wie für den After-Sales-Bereich (z. B. modernisierende Nachrüstung).

Überdies hat sich der Stellenwert produktbegleitender Dienstleistungen für die Unternehmensstrategie deutlich erhöht.¹ Einerseits werden sie als Instrument der Produktdifferenzierung genutzt, das die Marktposition und den Markterfolg der Unternehmen wesentlich stärken kann. Professionalisierung und Intensivierung produktbegleitender Dienstleistungen verschaffen den Unternehmen in vielen Fällen einen Wettbewerbsvorsprung. Bis zu einem gewissen Grade können sie es den Unternehmen ermöglichen, dem Preiswettbewerb bei den Produkten auszuweichen und die Erträge zu erhöhen. Andererseits kann die umfassendere und gezieltere Einbeziehung von produktbegleitenden Dienstleistungen in das Leistungsspektrum die Kundenzufriedenheit und die Kundenbindung verbessern. Auf dieser Grundlage erhöht sich für die Unternehmen die Wahrscheinlichkeit, Anschlussaufträge zu erhalten. Außerdem eröffnen sich die Chancen, auch an anderer Stelle der Wertschöpfungskette Umsatz und Ertrag zu stärken und die Möglichkeiten des Cross-Selling auszu-schöpfen.

Produktbegleitende Dienstleistungen werden also zunehmend zu einem wesentlichen Bestandteil eines integrierten Produktbündels, das auf die umfassende Erfüllung von anspruchsvollen Kundenwünschen abzielt. Sie sind damit nicht mehr in jedem Fall als additive Dienstleistungen zu isolieren (Beispiel: Maschinenlieferung plus Abschluss eines Instandhaltungsvertrages), sondern integraler Baustein einer kompletten Lösung von umfassenden Kundenanforderungen. Anspruch und Kostenbewusstsein der Kunden ändern sich vielfach in einer Weise, dass sie verstärkt solche Komplettlösungen bevorzugen.

¹ Vgl. hierzu beispielsweise G. Lay und P. Jung Erceg: Elemente einer Strategieentwicklung für produktbegleitende Dienstleistungen in der Industrie. In: G. Lay und P. Jung Erceg (Hrsg.): Produktbegleitende Dienstleistungen. Konzepte und Beispiele erfolgreicher Strategieentwicklung. Berlin 2002, S. 5–68.

Kasten

Datengrundlage

Die Informationsbasis zu den produktbegleitenden Dienstleistungen ist schmal. Die aus dem Verkauf derartiger Dienstleistungen resultierenden Umsätze der Industrieunternehmen sind Bestandteil ihres gesamten Umsatzes und damit Teil des Umsatzes des verarbeitenden Gewerbes.¹ Ein getrennter Ausweis solcher Umsatzanteile erfolgt nur ausnahmsweise. Folgende Quellen stehen gegenwärtig zur Verfügung:

- In der Kostenstrukturstatistik² des Statistischen Bundesamtes wird beispielsweise der Umsatz aus sonstigen (nichtindustriellen/nichthandwerklichen) Dienstleistungen erfasst. Hierzu zählen auch produktbegleitende Dienstleistungen wie Instandhaltung, Reparatur, Planungs- und Beratungstätigkeit sowie Transportleistungen für Dritte. Sie umfassen nur einen Teil der produktbegleitenden Dienstleistungen.
- Aufgrund des Interesses an Informationen über den internen Strukturwandel der Unternehmen zugunsten der Dienstleistungen hat das Statistische Bundesamt 1988 eine Piloterhebung durchgeführt.³ Dazu hat es eine Liste mit 19 verschiedenen Dienstleistungen erstellt und den befragten Unternehmen übermittelt.⁴ Dienstleistungen wie Reparatur und Instandhaltung sind darin allerdings nicht enthalten, da sie bereits im Rahmen der Kostenstrukturstatistik erhoben werden.
- In den Jahren 1998 und 2001 haben zwei große Unternehmensverbände, der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V. (VDMA)⁵ und der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V. (ZVEI)⁶, Befragungen ihrer Mitgliedsunternehmen zu den produktbegleitenden Dienstleistungen durchgeführt.⁷ Die Fragenkataloge und Erhebungszeitpunkte waren dabei miteinander abgestimmt.

Das Statistische Bundesamt hat mittlerweile (April 2003) mit einer erneuten Befragung zu den produktbegleitenden Dienstleistungen bei Industrie- und Dienstleistungsunternehmen begonnen. Im Fragenzuschnitt baut sie auf den Umfragen der beiden Verbände auf.

¹ Bei Befragungen des Statistischen Bundesamtes werden Unternehmen nach dem von ihnen selbst angegebenen wirtschaftlichen Schwerpunkt einem bestimmten Wirtschaftszweig zugeordnet. Der wirtschaftliche Schwerpunkt des Unternehmens ist durch dessen überwiegend hergestelltes Produkt definiert.

² Statistisches Bundesamt, Fachserie 4, Reihe 4.3.

³ Vgl. Statistisches Bundesamt: Dienstleistungen im Produzierenden Gewerbe 1988. Fachserie 4, Reihe 5. 12. Wiesbaden 1989. Diese Erhebung basiert auf einer repräsentativen Befragung von etwa 16 % der Unternehmen des Bergbaus und des verarbeitenden Gewerbes. Die Fragen beziehen sich nicht nur darauf, welche Dienstleistungen die Unternehmen für Dritte leisten und wie diese von ihnen erfasst werden, sondern auch auf die Dienstleistungen, die Unternehmen als Input benötigen.

⁴ 1: Datenverarbeitung; 2: FuE; 3: Technische Planung, Beratung u. Ä.; 4: Vermietung (einschließlich Leasing); 5: Wartung, Inspektion; 6: Dokumentation; 7: Schulung von Kundenpersonal; 8: Design von Gebrauchsgütern; 9: Werbung; 10: Entsorgungsleistungen; 11: Lagerhaltung; 12: Transport; 13: Einkauf; 14: Verkauf, Vertrieb; 15: Schulung eigenen Per-

sonals; 16: Allgemeine Verwaltung; 17: Energieverteilung; 18: Sonstige Dienstleistungen; 19: nicht eindeutig zuzuordnende Dienstleistungen.

⁵ VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.): Ergebnisse der Tendenzbefragung '98: Produktbegleitende Dienstleistungen im Maschinenbau, Dezember. Frankfurt a. M. 1998; VDMA: Produktbegleitende Dienstleistungen im Maschinenbau. Ergebnisse der Tendenzbefragung 2001. Frankfurt a. M. 2002.

⁶ ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.): Die produktbegleitenden Dienstleistungen in der Elektroindustrie, Dezember. Frankfurt a. M. 1998; ZVEI: Die produktbegleitenden Dienstleistungen in der Elektroindustrie, März. Frankfurt a. M. 2002.

⁷ Der VDMA berichtet, dass im Jahre 1998 etwa 450 und im Jahre 2001 etwa 350 Fragebögen verwertbar waren; beim ZVEI lagen diese Zahlen im Jahre 1998 bei etwa 200, im Jahre 2001 bei etwa 150. Da der Rücklauf aber von größeren Mitgliedsfirmen besser war, stellt der von den antwortenden Unternehmen repräsentierte Umsatz einen hohen Anteil am Gesamtumsatz aller Unternehmen der entsprechenden Wirtschaftszweige dar.

Im Folgenden werden einige wesentliche Entwicklungen bei produktbegleitenden Dienstleistungen auf der Basis der aktuellen Verbandsumfragen in den Branchen Maschinenbau und Elektrotechnik zusammenfassend dargestellt (Kasten).

Erfassung von produktbegleitenden Dienstleistungen in den Unternehmen

Produktbegleitende Dienstleistungen werden in den Unternehmen nur teilweise erfasst. Das Verhältnis von unmittelbar erfassbaren und zu schätzenden Anteilen hängt mit der Art ihrer Behandlung in der betrieblichen Kostenrechnung zusammen.² Sie sind häufig Teil der Gemeinkosten. Je mehr ihre

Kosten im Rechnungswesen transparent gemacht werden können, desto einfacher lässt sich in der Regel der auf sie entfallende Umsatz von den Unternehmen ermitteln. Anderenfalls müssen die Unternehmen den nicht unmittelbar aus dem Rechnungswesen ablesbaren Teil des Umsatzes schätzen, beispielsweise anhand kalkulatorischer Kosten oder vorliegender Systempreise.

Eine andere Frage ist allerdings, ob und in welchem Umfang Unternehmen ihren Kunden produktbegleitende Dienstleistungen in Rechnung

² Vgl. hierzu auch H. Simon und A. Damian: Preispolitik für industrielle Dienstleistungen. In: H. Corsten und H. Schneider (Hrsg.): Wettbewerbsfaktor Dienstleistung. München 1999, S. 157–188.

Tabelle 1

Offene Verrechnung produktbegleitender Dienstleistungen im Jahre 2000

In % des Umsatzes

	Maschinenbau	Elektroindustrie
Planung, Beratung, Projektierung ¹	25,0	26,3
Software	49,1	35,1
Dokumentation	27,9	15,8
Schulung des Kunden	29,3	43,9
Montage	56,1	57,9
Inbetriebnahme, Abnahme	53,2	47,4
Zertifizierung	38,5	21,1
Instandhaltung ²	79,5	75,4
Teleservice, Hotline u. Ä.	74,0	24,6
Betreibergeschäft	95,1	49,1
Leasing, Vermietung, Finanzierung	63,5	61,4
Demontage, Entsorgung	69,4	64,9
Sonstige produktbegleitende Dienstleistungen	76,0	29,8
Insgesamt	45,0	26,7

¹ Einschließlich Auftragsforschung und -entwicklung.² Inspektion, Wartung, Instandsetzung.

Quellen: VDMA (2002); ZVEI (2002); Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

stellen wollen. In manchen Fällen mögen ein separates Angebot und damit auch eine getrennte Rechnungsstellung vorteilhaft sein; manchmal soll dagegen der Kunde durch eine vollständige Koppelung der Dienstleistung an das Produkt „umarmt“ werden. In diesem Fall kann eine gesonderte Rechnungsstellung nicht opportun sein. Bei komplett in Produktbündel integrierten Dienstleistungen ist eine gesonderte Rechnungsstellung ohnehin schwierig.

In den Umfragen von VDMA und ZVEI wurde nach dem Anteil der offen verrechneten Dienstleistungen am gesamten Umsatz mit produktbegleitenden Dienstleistungen gefragt.³ Im Jahre 2000 wurden 45 % der umgesetzten Dienstleistungen von den Maschinenbaunternehmen den Kunden getrennt berechnet; 55 % waren demzufolge in den Preisen der gelieferten Produkte und Anlagen enthalten (Tabelle 1). Die Unternehmen der Elektroindustrie haben für gut ein Viertel des Umsatzes mit Dienstleistungen eine explizite Fakturierung vorgenommen.

Unter den produktbegleitenden Dienstleistungen wird im Maschinenbau das Betreibergeschäft von den relativ wenigen Unternehmen, die diese Dienstleistung anbieten, fast immer offen verrechnet; Teleservice, Hotlines u. Ä. werden ebenfalls weit überdurchschnittlich mit den Kunden offen verrechnet. In der Elektroindustrie nimmt die Demontage den Spitzenplatz ein. Ansonsten ist die Rangordnung in beiden Wirtschaftsbereichen sehr ähnlich: Instandhaltung, Demontage und Entsorgung, Finanzdienstleistungen (Leasing, Finanzie-

rung, Vermietung) und Montageleistungen tauchen überdurchschnittlich häufig getrennt in den Rechnungen auf; dagegen werden Planung, Beratung, Projektierung (einschließlich Auftragsforschung und -entwicklung), Zertifizierung und Dokumentation eher selten offen verrechnet. Die Unternehmen des Maschinenbaus ließen erkennen, dass sie in Zukunft für die Schulung des Kunden und für Planung und Beratung die offene Verrechnung verstärken wollen.

Häufigkeit der Dienstleistungen und ihr Beitrag zum Umsatz

Häufigkeit

Aus der Pilotstudie des Statistischen Bundesamtes von 1989 geht hervor, dass rund 44 % der Unternehmen des produzierenden Gewerbes Dienstleistungen für Dritte erbracht haben. In den exportorientierten Wirtschaftszweigen wie Maschinenbau und Elektrotechnik lag dieser Prozentsatz höher. Dies zeigt sich auch in den Erhebungen der beiden Verbände. Im Maschinenbau ist die Schulung des Kunden die im Jahre 2000 am häufigsten – von 80 % der meldenden Unternehmen – bereitgestellte Dienstleistung. Der VDMA betont, dass diese Dienstleistung in den letzten Jahren besonders an Bedeutung gewonnen habe, und begründet dies mit dem erhöhten Erklärungsbedarf angesichts der gestiegenen Komplexität der Komponenten, Maschinen und Anlagen sowie mit der erhöhten Bedeutung maßgeschneiderter Problemlösungen.⁴ Für mehr als 70 % der Unternehmen sind auch andere Dienstleistungen wie Inbetriebnahme und Abnahme, Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung), Technische Planung etc. sowie Dokumentation und Montageleistungen Teil ihres Leistungsspektrums. Die geringste Rolle spielen das Betreibergeschäft, Zertifizierung, Demontage und Entsorgung sowie Leasing, Vermietung und Finanzierung. Die Häufigkeit der Nennungen korreliert aber nicht mit der Bedeutung, die die entsprechenden produktbegleitenden Dienstleistungen für den Umsatz haben.

Anteile am Umsatz

Die Erhebungen des Instituts Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) zu „Innovationen in der Produktion“⁵ zeigen, dass sich der mit pro-

³ Die Anteile sind daher mit den Ergebnissen von 1988 nur bedingt vergleichbar. Aus der Piloterhebung des Statistischen Bundesamtes von 1989 lässt sich nur folgern, dass im Durchschnitt weniger als ein Drittel der Unternehmen ihren Kunden produktbegleitende Dienstleistungen (ausschließlich und getrennt) in Rechnung gestellt hat.

⁴ VDMA, 2002, S. 6.

⁵ www.isi.fhg.de

Tabelle 2

Umsatz produktbegleitender Dienstleistungen

In % des Gesamtumsatzes

	Maschinenbau		Elektroindustrie	
	1997	2000	1997	2000
Planung, Beratung, Projektierung ¹	1,5	3,0	1,6	3,0
Software	0,7	1,1	3,8	5,2
Dokumentation	0,5	0,5	0,8	1,1
Schulung des Kunden	0,4	0,8	0,8	1,1
Montage	}	2,5	}	2,7
Inbetriebnahme, Abnahme ²		1,3		2,4
Zertifizierung ³	0,3	0,1	0,4	0,5
Instandhaltung ⁴	2,7	4,4	3,1	3,8
Teleservice, Hotline u. Ä.	0,1	0,5	0,2	0,8
Betreiber-geschäft	0,0	0,6	0,9	1,0
Leasing, Vermietung, Finanzierung	–	2,6	–	0,0
Demontage, Entsorgung	–	0,3	0,3	0,5
Sonstige produktbegleitende Dienstleistungen	1,1	0,8	0,2	0,3
Insgesamt	9,6	18,5	16,8	22,5

¹ Einschließlich Auftragsforschung und -entwicklung.² 1997 ohne Abnahme.³ 1997 mit Abnahme.⁴ Inspektion, Wartung, Instandsetzung.Quellen: VDMA (1998, 2002); ZVEI (1998, 2002);
Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

duktbegleitenden Dienstleistungen erzielte durchschnittliche Umsatzanteil in der Industrie im Laufe der Jahre erhöht hat. Lag er im Jahre 1997 noch bei 6,2 %, so waren es 1999 schon 7,9 %.⁶ Bis zum Jahre 2001 ist der Anteil weiter gestiegen.

Der vom VDMA und vom ZVEI erfragte Umsatz der produktbegleitenden Dienstleistungen umfasst nicht nur denjenigen, der offen verrechnet wird, sondern auch den verdeckt verrechneten Umsatz. Im Jahre 2000 haben produktbegleitende Dienstleistungen durchschnittlich 18,5 % zum Gesamtumsatz der dem VDMA antwortenden Unternehmen beigetragen (Tabelle 2). Gegenüber 1997 war dies eine deutliche Ausweitung; dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass im Jahre 2000 einige Dienstleistungen explizit hinzugekommen sind. Die Umsatzanteile waren bei kleineren Maschinenbauunternehmen tendenziell höher als bei größeren, was mit ihrer stärkeren individuellen Kundenorientierung zusammenhängen könnte. Am bedeutendsten war der Umsatzanteil der Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) mit 4,4 %, die damit fast ein Viertel zu den gesamten Dienstleistungsumsätzen beigetragen hat.

Die Elektroindustrie erzielte laut ZVEI im Jahre 2000 insgesamt einen Umsatz von 318 Mrd. DM; davon entfielen 69,6 Mrd. DM auf die an der ZVEI-Erhebung beteiligten Unternehmen, die auch Umsätze mit produktbegleitenden Dienstleistungen erzielten, und zwar in Höhe von 15,6 Mrd. DM. Dies entspricht einem Anteil von 22,5 %. Im Unterschied zum Maschinenbau haben in der Elektroin-

dustrie Softwaredienstleistungen im Durchschnitt der Unternehmen 5,2 % des Gesamtumsatzes und damit knapp ein Viertel des gesamten Dienstleistungsumsatzes ausgemacht. „Gerade im Bereich der numerischen Steuerungen und bei intelligenten Speicherbausteinen ist die Erstellung von kundenspezifischer Software ein wesentlicher Teil des Produkts. Mit der Herstellung von Software befassten sich 24,6 % der Beschäftigten.“⁷ Finanzielle Dienstleistungen (Leasing, Vermietung und Finanzierung) hatten in der Elektroindustrie – anders als im Maschinenbau – kaum eine Bedeutung für den Umsatz. Abgesehen von diesen beiden Ausnahmen sind ähnliche Muster in den beiden Wirtschaftsbereichen festzustellen: Dienstleistungen wie Instandhaltung, Planung etc., Montage sowie Inbetriebnahme haben jeweils einen nennenswerten Beitrag zum Umsatz geleistet.

Umsatzerwartungen

In beiden Industriezweigen erwarteten die Unternehmen einen weiteren Anstieg des Umsatzanteils, der auf produktbegleitende Dienstleistungen entfällt. In der Elektroindustrie rechneten 69 % der Unternehmen mit einem Anstieg und 22 % mit einer Verringerung. Für die Unternehmen, die produktbegleitende Dienstleistungen erbringen, ist ein Anstieg des Anteils am Gesamtumsatz auf durchschnittlich 30 % bis zum Jahre 2005 zu er-

⁶ Vgl. Lay und Jung Erceg, a. a. O., S. 7.⁷ ZVEI, 2002, S. 14.

warten. Der ZVEI hält dies sogar eher für den unteren Rand des Schätzkorridors, da Unternehmen mit hohem Dienstleistungspotential, beispielsweise aus dem Bereich Informations- und Kommunikationstechnik, in die Erhebung des Jahres 2000 nicht eingegangen seien. Für Planung, Beratung und Projektierung sowie Softwarelösungen für Kunden gehen überdurchschnittlich viele Unternehmen von weiteren Steigerungen des Umsatzanteils aus.

Im Maschinenbau herrschten ebenfalls überdurchschnittliche Wachstumserwartungen hinsichtlich der produktbegleitenden Dienstleistungen vor. An der Spitze standen hier Teleservice, Software, Schulung des Kunden und Planung. Die erwartete Umsatzzunahme dieser Dienstleistungen dürfte vor allem auch mit den aktuellen Entwicklungen der zur Verfügung stehenden neuen technischen Möglichkeiten zu ihrer „modernen“ Erbringung zusammenhängen. Bei Montage, Demontage und beim Betreibergeschäft werden dagegen leichte Rückgänge für wahrscheinlich gehalten.

Auslagerungsprozess (Outsourcing) verlangsamt

Wie bei Dienstleistungsinputs stellt sich auch bei produktbegleitenden Dienstleistungen die Alternative, sie weiter selbst zu erstellen oder sie stattdessen von spezialisierten Unternehmen des Dienstleistungsbereichs erbringen zu lassen. Unter bestimmten Bedingungen wird der Kauf von anderen (verbundenen oder unverbundenen) Unternehmen zu einer überlegenen Alternative gegenüber der Selbsterstellung.

Unternehmen werden die Entscheidung zur Auslagerung von produktbegleitenden Dienstleistungen unter anderem davon abhängig machen, ob sie dadurch Kosten sparen und ihre Wettbewerbsposition halten oder verbessern und ob sie ihre Flexibilität erhöhen und insgesamt ihre strategischen Ziele besser erreichen können.⁸ Gegen Auslagerungen werden sich die Unternehmen entscheiden, wenn dadurch Kernkompetenzen beeinträchtigt werden, z. B. durch den Verlust an Kontakten zu ihren Kunden oder zu Marktentwicklungen.⁹ Auslagerungen werden auch unterbleiben, wenn es schwierig ist, produktbegleitende Dienstleistungen in Arbeitsteilung mit anderen Firmen effektiv anzubieten. Diese Schwierigkeiten dürften zunehmen, je komplexer die entsprechenden Leistungsbündel sind.

In den beiden Verbandsumfragen sind sowohl im Jahre 1997 als auch im Jahre 2000 Angaben zu den geplanten wie auch zu den beabsichtigten Ausla-

Tabelle 3

Ausgliederungen produktbegleitender Dienstleistungen

In % der Unternehmen

	1997 ¹		2000 ¹	
	vollzogen	beabsichtigt	vollzogen	beabsichtigt
Maschinenbau	29	22	15	15
Elektroindustrie	32	34	31	14

¹ Jeweils in den letzten bzw. nächsten fünf Jahren (bezogen auf den Erhebungszeitpunkt).

Quellen: VDMA (1998, 2002); ZVEI (1998, 2002); Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

gerungen enthalten (Tabelle 3). Im Maschinenbau haben 1997 noch 29 % der Unternehmen angegeben, in den letzten fünf Jahren vor der Befragung Auslagerungen vollzogen zu haben, und 22 % beabsichtigten, weitere Auslagerungen vornehmen zu wollen. Im Jahre 2000 hat sich eine deutlich geringere Auslagerungsintensität gezeigt: Nur noch 15 % der Unternehmen gaben an, in den letzten fünf Jahren vor der Erhebung (also seit 1995) Dienstleistungen ausgelagert zu haben; auch die Absichten, weitere Auslagerungen vornehmen zu wollen, haben sich vergleichsweise deutlich gegenüber 1997 verringert. Für beide Zeiträume standen Montage und Software bei der Auslagerung ganz oben.

In der Elektroindustrie ist der Prozess der Auslagerung im Vergleich zum Maschinenbau dynamischer verlaufen: Im Jahre 1997 haben 32 % der Unternehmen von vollzogenen und 34 % von beabsichtigten Auslagerungen berichtet. Im Wesentlichen sind diese Absichten auch realisiert worden. Im Jahre 2000 haben 31 % der Unternehmen der Elektroindustrie angegeben, seit 1995 tatsächlich Auslagerungen vorgenommen zu haben, zu etwa gleichen Teilen in verbundene und unverbundene Unternehmen. In der Elektroindustrie stand wie im Maschinenbau die Montage an der Spitze der Auslagerungskandidaten, gefolgt von Demontage und Entsorgung.

Bei den Unternehmen der Elektrotechnik zeichnet sich ebenfalls eine mittlerweile deutlich geänderte Einstellung in Bezug auf weitere Auslagerungen ab: Nur noch rund 14 % der Unternehmen planen,

⁸ Vgl. hierzu beispielsweise Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung: Industrienähe Dienstleistungen am Standort Deutschland. Essen 1995.

⁹ Bei internationalen Vergleichen spielen u. U. auch die institutionellen Rahmenbedingungen eine Rolle. Auslagerungen können beispielsweise aus Gründen eines in den einzelnen Ländern unterschiedlich gestalteten Haftungsrechts mit größerer oder geringerer Intensität vorgenommen werden.

weitere Ausgliederungen vorzunehmen, und zwar im Unterschied zur bisherigen Entwicklung überwiegend an verbundene Unternehmen. Vergleicht man die Absichtserklärungen im Jahre 2000 mit denen von 1997, so ist eine deutliche Verlangsamung des Auslagerungsprozesses in beiden Wirtschaftsbereichen zu erwarten. Dies korrespondiert einerseits mit der zunehmenden Schwierigkeit der Auslagerung angesichts des erforderlichen technischen Know-how. Andererseits weist die Verlangsamung des Auslagerungsprozesses auch auf den erhöhten Stellenwert produktbegleitender Dienstleistungen in der Strategie der Unternehmen hin.

Selbst erstellen oder kaufen (Make or Buy)

Zusammen mit der gesamten Entwicklung produktbegleitender Dienstleistungen spiegelt sich das Resultat der getroffenen Auslagerungsentscheidungen in den Anteilen selbst erstellter bzw. zugekaufter produktbegleitender Dienstleistungen wider. Hohe Anteile der Selbsterstellung deuten auf eine vergleichsweise hohe Bedeutung für die strategische Ausrichtung der Unternehmen hin.

Im Jahre 2000 ist in den Mitgliedsunternehmen beider Wirtschaftsverbände der weit überwiegende Teil der produktbegleitenden Dienstleistungen von den Unternehmen selbst erstellt worden. Im Maschinenbau lag der Anteil bei etwa vier Fünf-

tel; damit war er deutlich höher als in der Elektroindustrie, wo etwa zwei Drittel der produktbegleitenden Dienstleistungen selbst erstellt worden sind (Tabellen 4 und 5). In der Elektroindustrie wird dieser Unterschied teilweise dadurch ausgeglichen, dass hier die Auslagerung an verbundene Unternehmen mit 21 % eine deutlich größere Rolle gespielt hat als im Maschinenbau mit 8 %. Dieser hohe Anteil der Selbsterstellung einschließlich verbundener Unternehmen ist als Hinweis darauf zu werten, dass die Unternehmen beider Wirtschaftsbereiche produktbegleitende Dienstleistungen überwiegend als Kernkompetenzen ansehen. Gleichwohl scheint insgesamt die Alternative Kaufen für die Elektroindustrie eine höhere Bedeutung zu haben als für den Maschinenbau.

Bezüglich der Rangfolge der Selbsterstellung einzelner produktbegleitender Dienstleistungen zeigen sich weitgehende Übereinstimmungen in Maschinenbau und Elektrotechnik. So war der Grad der Eigenerstellung besonders hoch bei der Schulung des Kunden, beim Teleservice und bei der Planung. (In der Elektroindustrie lag allerdings die Dokumentation ganz vorn.) Ähnlichkeiten zeigen sich auch bei der Dienstleistungserstellung durch unverbundene Unternehmen, die ihren Schwerpunkt bei Finanzdienstleistungen (Leasing, Finanzierung, Vermietung), Demontage und Entsorgung, Zertifizierung sowie bei Softwarelösungen für Kunden hatten.

Tabelle 4

Erstellung produktbegleitender Dienstleistungen im Maschinenbau

Anzahl der Meldungen in %

	Selbst erstellt		Fremdbezogen			
			Verbundene Unternehmen		Nicht verbundene Unternehmen	
	1997	2000	1997	2000	1997	2000
Planung, Beratung, Projektierung ¹	82	96	8	3	10	1
Software	62	69	12	7	26	24
Dokumentation	84	91	6	4	10	4
Schulung des Kunden	85	97	10	2	5	1
Montage	}	87	}	5	}	8
Inbetriebnahme, Abnahme ²		95		2		3
Zertifizierung ³		65		11		24
Instandhaltung ⁴	74	93	13	3	13	4
Teleservice, Hotline u. Ä.	77	96	10	1	13	3
Betreibergeschäft	79	69	13	8	8	23
Leasing, Vermietung, Finanzierung	–	59	–	9	–	32
Demontage, Entsorgung	–	74	–	9	–	18
Sonstige produktbegleitende Dienstleistungen	81	76	10	1	9	23
Insgesamt	–	80	–	4	–	16

¹ Einschließlich Auftragsforschung und -entwicklung.² 1997 ohne Abnahme.³ 1997 mit Abnahme.⁴ Inspektion, Wartung, Instandsetzung.

Tabelle 5

Erstellung produktbegleitender Dienstleistungen in der Elektroindustrie

Anzahl der Meldungen in %

	Selbst erstellt		Fremdbezogen			
			Verbundene Unternehmen		Nicht verbundene Unternehmen	
	1997	2000	1997	2000	1997	2000
Planung, Beratung, Projektierung ¹	78	82	10	6	12	12
Software	64	59	18	12	18	29
Dokumentation	77	86	12	5	11	9
Schulung des Kunden	83	82	11	9	6	9
Montage ²	}	52	}	18	}	31
Inbetriebnahme, Abnahme ³		68		12		20
Zertifizierung ⁴		57		6		37
Instandhaltung ⁵		68		12		19
Teleservice, Hotline u. Ä.		82		6		11
Betreibergeschäft		35		29		36
Leasing, Vermietung, Finanzierung	–	20	–	31	–	49
Demontage, Entsorgung	60	40	10	23	29	37
Sonstige produktbegleitende Dienstleistungen	73	65	13	11	15	24
Insgesamt	70	67	12	12	18	21

¹ Einschließlich Auftragsforschung und -entwicklung.² 1997 mit Inbetriebnahme.³ 1997 keine Angabe.⁴ 1997 mit Abnahme.⁵ Inspektion, Wartung, Instandsetzung.

Quellen: ZVEI (1998, 2002); Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

Fazit

Unternehmen des Maschinenbaus und der Elektroindustrie gehören zu den Teilen der Industrie, die in der Einbeziehung produktbegleitender Dienstleistungen in ihr Leistungsspektrum am weitesten vorangeschritten sind. Damit verdeutlichen sie gewissermaßen Zukunftsentwicklungen, die auch für Industrieunternehmen anderer Branchen wichtig werden dürften. Hierbei ist die Tendenz zu integrierten Kundenlösungen unverkennbar.

Bei den hier im Vordergrund stehenden Industriebranchen zeigt sich, dass Auslagerungen eher an Attraktivität einbüßen. Insgesamt dürfte die Auslagerung bei produktbegleitenden Dienstleistungen deutlich geringer sein als bei den Dienstleis-

tungsinputs der Industrieunternehmen. Kundenorientierte produktbegleitende Dienstleistungen haben für die Strategien der Unternehmen offenbar einen viel höheren Stellenwert als die für die Produktion benötigten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass Dienstleistungen nicht immer trennscharf einer der beiden Seiten der Produktionsprozesse – Input oder Output – zugerechnet werden können.

Innovative und erfolgreiche Industrieunternehmen sind nicht mehr allein durch die technische Seite ihrer Produkte ausgezeichnet, sondern zunehmend durch ihre Kompetenz bei komplexen Kundenlösungen unter Einschluss einer Reihe sich fortwährend ändernder und immer professioneller gestalteter produktbegleitender Dienstleistungen.

Aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin
Diskussionspapiere

Erscheinen seit 1989

Nr. 339

A Simple, Analytically Solvable, Chamberlinian Agglomeration Model

Von Michael Pflüger

März 2003

Nr. 340

Target Shortfall Orderings and Indices

Von Satya R. Chakravarty, Conchita D'Ambrosio und Pietro Muliere

März 2003

Nr. 341

How to Turn an Industry Green: Taxes versus Subsidies

Von Susanne Dröge und Philipp J. H. Schröder

April 2003

Nr. 342

Doorkeepers and Gatecrashers: EU Enlargement and Negotiation Strategies

Von Herbert Brücker, Philipp J. H. Schröder und Christian Weise

April 2003

Nr. 343

Teen Births Keep American Crime High

Von Jennifer Hunt

April 2003

Nr. 344

Home Market and Traditional Effects on Comparative Advantage in a Gravity Approach

Von Dieter Schumacher

April 2003

Nr. 345

Estimation of Generalized Entropy and Atkinson Inequality Indices from Complex Survey Data

Von Martin Biewen und Stephen P. Jenkins

Mai 2003

Nr. 346

Analyzing E-Learning Adoption via Recursive Partitioning

Von Philipp Köllinger und Christian Schade

Mai 2003

Nr. 347

Improving the Institutional Structures for Disseminating Energy Efficiency in Emerging Nations: Energy Agencies in South Africa

Von Barbara Praetorius und Jan W. Bleyl

Mai 2003

Die Volltextversionen der Diskussionspapiere liegen von 1998 an komplett als Pdf-Dateien vor und können von der entsprechenden Website des DIW Berlin heruntergeladen werden (www.diw.de/deutsch/publikationen/diskussionspapiere).



Einladung zu einem Institutsseminar im DIW Berlin am 5. Juni 2003

Günter Lang
Universität Augsburg

Land Prices and Climate Conditions – Evaluating the Greenhouse Damage for the German Agricultural Sector

Using an exhaustive panel data set of the German agricultural sector, this paper is evaluating the relationship between climate conditions and land prices. The main advantage of this so-called hedonic approach is the consideration of the full range of adaptation options to the climatic environment. A Box-Cox form is employed to allow for very flexible relationships between land prices, warmth, moisture and different socioeconomic variables. In a second step, the estimated results are used to forecast the impact of global climate change on the farming sector. The results show that a change of the temperature level has stronger impacts than a change of rainfall. Using a greenhouse warming scenario, German farmers are expected to be winners of climate change at least in the short run. Maximum gains are estimated with a temperature increase of 1.0°C against the current levels. Should the temperature increase surpass 1.8°C, however, the impact on the farming sector is clearly negative.

Ort: DIW Berlin, Sitzungssaal E 05
Englerallee 40, 14195 Berlin

Zeit: 14.00 Uhr s. t.

Anmeldungen bitte unter *information@diw.de*

Impressum

Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)
PD Dr. Gustav A. Horn
Dr. Kurt Hornschild
Prof. Dr. Georg Meran (kommissarisch)
Wolfram Schrettl, Ph. D.
Dr. Bernhard Seidel
Prof. Dr. Viktor Steiner
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Dr. Hans-Joachim Ziesing

Redaktion

Dörte Höppner
Dr. Elke Holst
Jochen Schmidt

Pressestelle

Dörte Höppner
Tel. +49-30-897 89-249
presse@diw.de

Verlag

Verlag Duncker & Humblot GmbH
Carl-Heinrich-Becker-Weg 9
12165 Berlin
Tel. +49-30-790 00 60

Bezugspreis

(unverbindliche Preisempfehlungen)
Jahrgang Euro 108,-/sFR 182,-
Einzelnummer Euro 10,-/sFR 18,-
Zuzüglich Versandkosten
Abbestellungen von Abonnements
spätestens 6 Wochen vor Jahresende

ISSN 0012-1304

Bestellung unter www.diw.de

Konzept und Gestaltung

kognito, Berlin

Druck

Druckerei Conrad GmbH
Oranienburger Str. 172
13437 Berlin